

电力配网技术改造现状及网络优化对策

李 洋 郭新磊

(国网河南省电力公司 辉县市供电公司, 河南 辉县 453600)

摘 要 随着我国科学技术的飞速发展, 电力企业在各行业的发展中发挥了重要作用, 这有效促进了各领域的持续稳定发展。虽然政府部门对配电网技术进行了一系列的改进, 并且制定了相应的政策, 但在实践中仍存在着执行不力等问题。因此, 加强配电网的技术改造和优化已成为当前电力行业工作和发展的重点, 是电力行业发展的关键驱动力。

关键词 电力配网 技术改造 网络优化

中图分类号: TM726; N94

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)05-0060-02

1 前言

随着我国经济建设的不断加快, 电力企业对企业生产和人民生活的支持越来越重要, 对电力企业的依赖度日益提高, 在电力需求变化的背景下, 如何改革和优化配电网技术是当前工作的重点, 因此本文详细讨论了互联网的改造和优化, 希望能为业界人士提供有效的参考。

2 电气管网技术改造难点

2.1 配电网工作量大

随着人民生活水平的不断提高, 人民生活质量也得到了提高, 各种家用电器在家庭中的使用越来越频繁和多样化, 这给配电网技术改造带来了巨大的负担。同时, 在城市建设中, 配电网的输电站负荷也很重, 供电站的数量已不能满足当前生产和生活的用电需求, 在城市化加速发展阶段, 供电站高负荷运行次数逐渐增多, 供电质量下降对电力工业的发展极为不利。近年来, 随着城市人口的增长, 建筑工程高度密集, 高性能电气设备的普及和应用。因此, 全社会对配电网的电力需求远远超出系统的承载能力, 导致电网频繁故障, 供电质量明显下降, 影响居民用电安全可靠, 对社会发展产生重大负面影响, 结合电网运行规模的变化, 优化电网的设施, 以进一步满足社会发展需要。

2.2 电力管网结构不合理

电力管网结构的建设与区域的实际需求密切相关, 因此电力管网的工作效率和质量成为电力管网结构的主要工作。然而, 在许多城市, 配电网结构已成为现实的网络结构, 由于配电网的需求不一致, 配电网故障频率不断上升。电力工业的发展带来了风险。从目前的情况来看, 大多数城市都存在配电网规划不合理, 供电稳定性和安全性不高的现象, 这是一个严重的威胁。首先, 由于供电范围过大, 负荷分布不均匀, 就降低了电网的运行质量和水平, 这也造成了电网材料和资金的浪费。^[1]其次, 大多数配电线路都是加工连接的, 运行方式受外界环境或气象条件的影响较大, 导致线路故障频率较高。一旦发生故障, 高空作业将增加抢修难度, 不利于快速恢复供电。

2.3 配电网能耗检测技术不能满足目前的需求

许多发电厂的超负荷运行会增加故障次数, 因此在供

需关系不平衡的情况下, 配电网用电能检测技术将有利于发电厂维持目前的运行状态, 但由于配电网用检测技术陈旧, 目前配电网用检测技术落后。长期的维护周期给电力企业的长期发展带来了障碍。

2.4 系统检查不到位

为了确保配电系统的正常运行, 必须检查和维护系统的性能。要及时发现运行中存在的问题, 尽量减少故障发生的可能性, 即使发生故障, 也能迅速修理, 以免对整个配电系统产生更大的影响, 但目前这项工作还缺乏相关科学的规定。由于排除过程中存在一些不合理的现象, 所以工作人员无法及时判断故障原因, 最终导致工作效率低下。

3 配电网技术改造及优化措施

目前配电网技术改造应以经济性和适用性为基础, 适应配电网技术改造的实际需要, 在完成配电系统正常运行和改造任务的同时, 在现有配电网技术的基础上进行改造要深入调查需求, 根据分析结果制定完善的配电网技术改进方案, 有效区分不同的变电区域, 如此可以有效提高其适用性。电网技术的改善和配电网的长期优化, 电力企业要充分认识到这一点, 根据配电网改造总体规划, 逐步完善配电网改造, 为配电网技术的网络优化打下坚实的基础巩固。

3.1 加强配电网建设的实施

为了充分发挥配电网技术和配电网的优化价值, 我国电力企业必须深入贯彻改革理念, 以较强的执行力完善优化措施, 加强配电网技术改造和配电网优化力度, 为满足用电需求打下基础, 相关部门在法律框架内为配电网建设提供充足的资金支持和政策支持, 为配电网技术的改造和优化提供良好的建设环境。^[2]完善变电站电气设备的安装调试工艺方案和依据, 完善变电站电气设备的安装调试技术内容, 有助于维护变电站电气设备的安装调试安全, 在施工方案设计中, 变电站电气设备的安装调试考虑到底裤的安全性和质量, 不仅要协调电气设备之间的关系, 同时规范电气设备的安装调试, 在工程计划中规定了设备的安装过程, 确保电气设备应用的合理性(如图1所示为某配电



图1 某配电网建设现场图

网建设现场图)。

3.2 电力管网结构优化

配电网结构优化是保证供电企业正常运行的重要手段,为了深入研究不同地区的用电特点和用电需求,积极推行优化措施已成为当前的一项重要工作。从社会经济发展的角度看,城市用电需求量大,农村用电需求量大。在制定配电网改造方案时,应反映城乡实际情况的差异,合理利用社会资源,避免浪费。其次,配电网改造不是一蹴而就的复杂系统,为了科学合理地开展工作,必须制定相应的工作计划,并逐步实施和推进。在过去,大多数配电网在输电和配电过程中都使用配电开关来控制电流,该方法的缺点是缩短了设备的使用寿命,不需要过大的电流控制开关动作即可达到目的,而且操作方法更加简单快捷。

传统的配电网存在着信息不完善以及单向性等问题,而智能配电网由于其双向通信的分布式价值高,可以实现信息的智能传输,这是未来的发展趋势,我国电网技术改造和电网优化也正朝着这个方向发展,但是由于涉及到世界先进技术接入网的改造,需要相关工作人员进行大量的投资。因此,为避免资金损失和浪费,应制定改造方案,并在实际中根据现有电网设备和结构,对区域配电网的用电负荷进行详细研究,并根据计划逐步实施相应的改造方案,各工序密切配合,确保有效沟通和衔接,避免人力资源的浪费,重复劳动所造成的物质资源和资金。在规划电力管网改造方案时,应选择有经验的设计单位进行全方位改造方案,并考虑管理程序和实施细则。在规划高架配电网的过程中,应根据各机组的实际地理位置和高架配电网的特点,制定合理的规划。

3.3 配电网技术升级

在配电网改造和技术优化阶段,项目管理部门要重视配电网技术的升级和优化,确保其承载能力,在现有配电网技术的基础上,优化配电网设备,有选择地采用先进的故障诊断和维修技术引入配电网技术,提高配电网技术运

行过程的可靠性和安全性,统一收集和管理现有配电网技术中的设计数据信息,具备一定的保存期,为配电网设备的维护管理提供参考。由于配电网占地面积大,线路长并且信息量大,加之配电网改造与信息通信和运营自动化等高新技术紧密相连,管理难度大,为了完成配电网的技术改造和优化,工作人员要对配电网设备要定期维护,并且将其作为日常工作的一部分。例如检测终端设备的运行状态,通过维护通信光纤和维护计算机设备的数据图表等来确保系统的正常运行,整合大量的数据信息,通过终端实现有线和无线的传输。

3.4 完善配电网技术管理体制

在改造优化项目管理上,电力企业应根据当地电力需求设计统一的电网技术改造优化方案,一定要强调配电网技术改造和优化的安全性和规范性,并且将配电网技术管理的责任交给个人,如此可以将工作效率与工资关联起来。^[1]为了调动员工的工作积极性,企业还可以建立完善的绩效考核体系,并且提供多元化的学习平台,有效提高管理效率,同时提高自身的工作能力。

4 结语

综上所述,对于配电网技术运行中存在的问题,电力企业要高度重视,深入分析问题产生的原因,重视配电网技术改造和配电网管理,重视配电网技术故障给生产和人民以减少生活带来的不便和相关经济损失,保障我国电力产业持续稳定发展。

参考文献:

- [1] 韦光宾.探讨电力配网技术改造现状及网络优化策略[J].通讯世界,2014(07):83-84.
- [2] 戴汝彬,李鹏.电力配网技术改造现状及网络优化策略研究[J].决策探索(中),2019(03):55.
- [3] 段星辉.电力配网技术改造现状及网络优化对策[J].中国新通信,2019,21(14):233.